

## ТЕРМОДИНАМИКА ВЯЗКОГО ТЕЧЕНИЯ СУСПЕНЗИЙ ТАЛЬК – ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО

*Амерханова Ш.К.<sup>(1)</sup>, Шляпов Р.М.<sup>(1)</sup>, Уали А.С.<sup>(1)</sup>, Каппар М.К.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup> Евразийский национальный университет

010008, г. Астана, ул. Кажымукана, д. 13

<sup>(2)</sup> Карагандинский государственный университет

100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Основным источниками поступления масел в окружающую среду, в большей степени в водные объекты являются автотранспорт и отработанные масляные фильтры [1]. Для достижения поставленной цели используют природные и синтетические неорганические, органические сорбенты. Целью работы является оценка влияния состава смеси, количества минеральной добавки, температуры на структурно-вязкостные свойства суспензии талька с нефтепродуктами

Химический анализ минерального талька проведен на рентгенофлуоресцентном спектрометре. В таблице представлены термодинамические характеристики процесса вязкого течения.

Термодинамические характеристики вязкого течения  
гидравлического масла при содержании минерального талька 0,1%(мас.)

Т, К	Е <sub>а</sub> , кДж/моль	$\Delta S^\#, \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$	$\Delta H^\#, \text{ кДж/моль}$	U/a, кДж/кластер
228,96	46,17	365,03	42,37	2,08
288		366,93	41,39	3,20
298		367,22	41,23	3,41
308		367,49	41,06	3,62
318		367,76	40,89	3,85

Относительно низкие значения  $\Delta H^\#$  для минерального (природного) талька позволяют предположить существование плотного поверхностного слоя ассоциатов. Уменьшение  $\Delta H^\#$ , указывает на снижение активационного барьера для процессов взаимодействия тальк - масло. Рассчитаны величины приведенной энергии активации кластеров (U/a), отвечающей прочности междукластерной связи. Увеличение U/a при повышении температуры, указывает на деструкцию ассоциатов и высвобождение отдельных кластеров [2]. Симбатное изменение приведенной энергии активации и  $\Delta S^\#$  свидетельствует о формировании надмолекулярной структуры нефтепродукта на поверхности талька.

1. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. 2009. Январь. Вып. 1 (111).

2. Малышев В.П., Бектурганов Н.С., Турдукожаева А.М. Вязкость, текучесть и плотность веществ как мера их хаотизации. М. : Науч. мир, 2012. 288 с.